



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. TO2003 A 000229



*Si dichiara che l'unica copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**26 GEN. 2004**

Roma, li .....

IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*  
Dr.ssa Paola Giuliano

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE. ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

## A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione Arol S.p.A. N. 1 SB  
Residenza Canelli - AT codice 00101170058  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome NOTARO GIANCARLO ed altri cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI d'OUX SRL  
via VIA MARIA VITTORIA n. 18 città TORINO cap 10123 (prov) TO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (saz/cl/scd) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

"TESTA CAPSULATRICE PER L'APPLICAZIONE SOTTO VUOTO DI CAPSULE SU BOTTIGLIE O  
CONTENITORI IN GENERE. MACCHINA CAPSULATRICE COMPRENDENTE TALE TESTA E  
PROCEDIMENTO PER L'APPLICAZIONE DI CAPSULE ESEGUIBILE MEDIANTE TALE MACCHINA"

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome  
1) CIRIO, Sergio 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegata S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>	____/____/____ ____/____/____
2) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>	____/____/____ ____/____/____

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 123 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 2) ☒ PROV n. tav. 19 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale \_\_\_\_\_  
Doc. 4) ☒ RIS designazione inventore \_\_\_\_\_  
Doc. 5) ☒ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano \_\_\_\_\_  
Doc. 6) ☒ RIS autorizzazione o atto di cessione \_\_\_\_\_  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente \_\_\_\_\_

8) attestati di versamento, totale lire

€ DUECENTONOVANTUNO/80 (€ 291,80)

COMPILATO IL 26/03/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

Ing. Giancarlo NOTARO

obbligatorio

CONTINUA SÌ/NO NON. Iscriz. ALBO 268

(in proprio e per gli altri)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO I. A. A. DI

TORINOcodice 191

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

TO 2003A 000229L'anno millenovecento DUEMILATREil giorno VENTISETTEdel mese di MARZO

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. \_\_\_\_\_ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Ing. Giancarlo NotaroCAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO dell'Ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

Mirella CAVALLARI  
CATEGORIA C

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

REG. A

DATA DI DEPOSITO 27/03/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

10 2003 A 000229

Denominazione

Arol S.p.A.

Residenza

Canelli AT

D. TITOLO

"Testa capsulatrice per l'applicazione di capsule su bottiglie o contenitori in genere, macchine capsulatrice comprendente tale testa e procedimento per l'applicazione di capsule eseguibile mediante tale macchina"

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

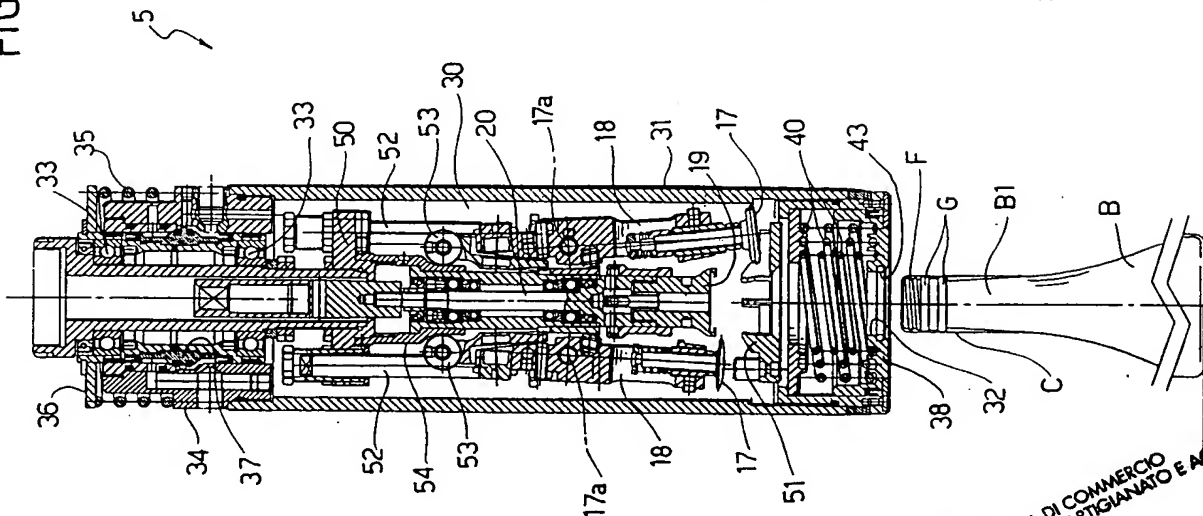
Viene descritta una testa capsulatrice per l'applicazione di capsule su bottiglie o contenitori, in cui la testa capsulatrice è racchiusa entro un involucro (31) avente una bocca d'estremità (32) che impegna la bottiglia o il contenitore durante l'applicazione della capsula, in modo da definire una camera chiusa entro cui è contenuta la testa capsulatrice. Tale camera chiusa viene posta in comunicazione con una sorgente di depressione, in modo tale da svuotare la bottiglia o il contenitore dall'aria in essa contenuta prima del completamento dell'applicazione della capsula.

(Figura 3)



M. DISEGNO

FIG. 3




 CAMERA DI COMMERCIO  
 INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
 DI TORINO

**DESCRIZIONE** dell'invenzione industriale dal titolo:

"Testa capsulatrice per l'applicazione sotto vuoto di capsule su bottiglie o contenitori in genere, macchina capsulatrice comprendente tale testa e procedimento per l'applicazione di capsule eseguibile mediante tale macchina"

di: Arol S.p.A., nazionalità italiana, Regione Secco, 7 - 14053 Canelli AT

Inventore designato: CIRIO, Sergio

Depositata il: 27 Marzo 2003

TO 2003A000229

\* \* \*

**TESTO DELLA DESCRIZIONE**

La presente invenzione si riferisce in generale alle apparecchiature per applicare capsule su contenitori, e più particolarmente alle apparecchiature per l'applicazione di capsule, ad esempio capsule di alluminio sul collo di bottiglie, mediante esecuzione di un'operazione di rullatura della capsula sopra il collo della bottiglia.

Occorre considerare tuttavia che, sebbene l'invenzione si riferisca in particolare alle apparecchiature del tipo sopra indicato, non è neppure esclusa una sua applicazione a qualsiasi altro tipo di dispositivo per l'applicazione di capsule su bottiglie o contenitori di qualsiasi tipo.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

Apparecchiature capsulatrici del tipo specifico sopra menzionato, che prevedono teste capsulatrici atte ad eseguire ciascuna un'operazione di rullatura sulla capsula durante la sua applicazione, sono note ed utilizzate da tempo. Apparecchiature di questo tipo sono ad esempio illustrate nel brevetto US-A-4 086 747 e nel brevetto US-A-4 232 500.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare una testa capsulatrice ed una macchina capsulatrice di tipo perfezionato, che consentano di effettuare l'operazione di applicazione delle capsule in modo semplice ed affidabile, garantendo inoltre l'ottenimento di vantaggi ulteriori dal punto di vista di una conservazione ottimale del prodotto all'interno della bottiglia o contenitore dopo che la capsula di chiusura è stata applicata.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto una testa capsulatrice, per l'applicazione di capsule su contenitori, in particolare sul collo di bottiglie, caratterizzata dal fatto che ad essa è associato un involucro avente una bocca d'estremità atta ad impegnarsi sopra il collo della bottiglia o contenitore, in modo da definire una camera chiusa all'interno dell'involucro, entro la quale è racchiusa la testa, e dal fatto che la testa capsulatrice è inoltre

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

provvista di mezzi per collegare la suddetta camera con una sorgente di depressione, al fine di comunicare tale depressione allo spazio interno alla bottiglia o contenitore prima del completamento dell'applicazione della capsula sulla bottiglia o contenitore.

L'invenzione ha anche per oggetto un'apparecchiatura per applicare capsule su contenitori o bottiglie, del tipo comprendente almeno una testa capsulatrice e mezzi per impartire un movimento verticale ed una rotazione a detta testa capsulatrice, caratterizzata dal fatto che ciascuna testa capsulatrice è realizzata in conformità alla presente invenzione.

Infine, l'invenzione ha anche per oggetto il procedimento di applicazione di una capsula su un contenitore, realizzabile tramite la testa capsulatrice sopra descritta.

Grazie alle caratteristiche sopra indicate, la testa capsulatrice secondo l'invenzione è in grado, oltre che di effettuare l'applicazione della capsula conformemente a quanto è già possibile fare con le teste capsulatrici secondo la tecnica nota, anche di creare una depressione nello spazio interno al contenitore o bottiglia prima del completamento dell'applicazione della capsula, così da garantire

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

una conservazione ottimale del prodotto contenuto nella bottiglia o contenitore dopo il completamento dell'applicazione della capsula.

La forma preferita di attuazione dell'invenzione presenta ulteriori caratteristiche che sono specificate nelle rivendicazioni annesse, grazie alle quali il suddetto risultato viene ottenuto con mezzi relativamente semplici ed affidabili.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- le figure 1A, 1B sono una vista schematica in elevazione ed una vista in pianta di una macchina capsulatrice secondo la tecnica nota, per l'applicazione di capsule di alluminio sul collo di bottiglie, mediante un'operazione di rullatura,

- la figura 2 è una vista parzialmente sezionata ed in scala ampliata di un particolare della macchina secondo la tecnica nota illustrata nelle figure 1A, 1B

- le figure 3-7 illustrano in sezione ed in scala ampliata una forma preferita di attuazione di una testa capsulatrice secondo l'invenzione, in cinque differenti fasi del suo funzionamento, e

- le figure 4A, 5A illustrano in scala ampliata un particolare delle figure 4, 5.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.



Nella figura 1, il numero 1 indica nel suo insieme una macchina capsulatrice per applicare capsule di alluminio sul collo di bottiglie. La macchina 1 comprende una struttura fissa di supporto 2 sulla quale è montata girevole intorno ad un asse verticale 3, una giostra 4 di teste capsulatrici 5 destinate ad applicare ciascuna una capsula di alluminio sopra una rispettiva bottiglia. Le bottiglie sono destinate ad essere portate da una piattaforma 6 pure rotante intorno all'asse 3 in sincronismo con la giostra 4, in modo tale per cui ciascuna bottiglia portata dalla piattaforma rotante 6, che si muove lungo una traiettoria circolare intorno all'asse 3, viene seguita da una rispettiva testa capsulatrice 5, dopo aver ricevuto sopra il suo collo una capsula da applicare proveniente da un serbatoio di capsule 7.

Le bottiglie entrano in successione nella giostra da una linea di ingresso 1A ed escono tramite una linea 1B (figura 1B).

Durante la rotazione della giostra, ciascuna testa capsulatrice 5 si abbassa sopra la bottiglia ed esegue un movimento verticale accompagnato da una rispettiva rotazione intorno al proprio asse, in modo da effettuare l'applicazione della capsula.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.



La struttura ed il funzionamento della testa capsulatrice secondo la tecnica nota non sono qui illustrati in dettaglio. La figura 2 mostra comunque in scala ampliata due teste capsulatrici 5 facenti parte della giostra della macchina realizzata secondo la tecnica nota. La figura 2 illustra anche due bottiglie B disposte su due rispettivi piedistalli 8 portati dalla piattaforma 6 rotante intorno all'asse verticale 3 della giostra. Ciascuna bottiglia B è sormontata da una testa capsulatrice 5 che è montata all'estremità inferiore di uno stelo verticale 9 cui viene impartito un movimento ciclico in direzione verticale ed una rotazione intorno al suo asse 9a durante il percorso circolare compiuto dalla testa capsulatrice intorno all'asse verticale centrale 3 della giostra. Il movimento verticale dello stelo 9 è guidato entro una rispettiva boccia 10 connessa rigidamente ad una ruota 11 che viene comandata in rotazione intorno all'asse centrale 3. Tale movimento verticale è inoltre controllato dall'impegno di un rullo segui-camma 12 e 21, connesso all'estremità superiore dello stelo 9, contro una superficie circonferenziale a camma 13 formata su un corpo superiore centrale 14 connesso rigidamente alla struttura fissa della macchina. La rotazione dello stelo 9 è invece ottenuta in quanto

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OUX  
s.r.l.

tale stelo scorre all'interno della boccola 10 con l'interposizione di una boccola 15 che è fissa assialmente rispetto alla boccola 10, ma è girevole all'interno di essa. A sua volta, lo stelo 9 è scorrevole assialmente rispetto alla boccola 15, ma è connesso in rotazione con esso tramite un accoppiamento a chiavetta (non visibile nel disegno). L'estremità superiore della boccola 15 sporge al di sopra della boccola 10 e porta un pignone 15a ingranante con una ruota dentata 16 connessa alla struttura fissa della macchina, in modo tale per cui la rotazione del disco 11 portante le boccole 10 di guida delle varie teste capsulatrici provoca il rotolamento di ciascun pignone 15a sopra la ruota dentata 16.

Ciascuna testa capsulatrice 5 è provvista di una pluralità di utensili di rullatura 17, in forma di rotelle liberamente girevoli, ognuno dei quali è portato da un braccio 18 basculante intorno ad un asse orizzontale 17a da una struttura rotante con lo stelo 9. Nella fase finale dell'operazione di applicazione della capsula, le estremità superiori dei bracci basculanti 18 vengono azionate in modo da spostare le estremità inferiori recanti gli utensili di rullatura 17 radialmente verso l'interno. In tal modo gli utensili, durante il movimento di

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

abbassamento verticale ed il simultaneo movimento di rotazione della testa 5 intorno al rispettivo asse 9a, entrano in impegno con la superficie laterale della rispettiva capsula e la deformano in modo da premerla sul collo della bottiglia, copiando l'eventuale filetto previsto su di esso. Durante tale operazione, la superficie d'estremità superiore del collo della bottiglia è impegnata da un elemento premi bocca 19 portato all'estremità inferiore di un'asta interna 20 che è montata all'interno dello stelo 9 con l'interposizione di cuscinetti a rotolamento (non visibili nella figura 2). Tale asta interna 20 consente al premi-bocca di non seguire nella rotazione la testa capsulatrice. All'estremità superiore è previsto un rullo segui-camma 21 che impegna una rispettiva camma circonferenziale ricavata nel blocco 14.

Come già indicato, la descrizione che precede si riferisce ad una testa capsulatrice secondo la tecnica nota.

Le figure 3-7 illustrano invece una testa capsulatrice secondo l'invenzione in cinque differenti fasi del suo funzionamento. Nelle figure 3-7, le parti corrispondenti a quelle della testa capsulatrice illustrata nella figura 2 sono indicate con lo stesso numero di riferimento.

BUZZI, NOJARO &  
ANTONIELLI D'OUXX  
s.r.l.



La differenza principale della testa capsulatrice 5 illustrata nelle figure 3-7 rispetto a quelle secondo la tecnica nota risiede nel fatto che, nel caso dell'invenzione, la testa 5 è racchiusa in una camera 30 definita da un involucro tubolare 31 che è associato all'estremità inferiore dello stelo 9 e che presenta una bocca inferiore d'estremità 32 destinata ad impegnare a tenuta la superficie del collo della bottiglia B. La figura 3 illustra la testa capsulatrice 5 ancora distanziata dalla bottiglia B, con la capsula C di alluminio posizionata sul collo B1 della bottiglia. Come si vede, la capsula C di alluminio presenta una conformazione a bicchiere rovesciato, mentre il collo B1 della bottiglia è conformato alla sua estremità con un filetto F e collari circonferenziali G.

L'estremità superiore dell'involucro rigido 31 è associata, nel modo che verrà descritto in dettaglio nel seguito, allo stelo 9, con l'interposizione di cuscinetti a rotolamento 33, che consentono all'involucro 31 di non seguire in rotazione lo stelo 9 dopo che la bocca d'estremità inferiore 32 dell'involucro 31 ha impegnato la bottiglia B. Più precisamente, con riferimento alle figure 4A, 5A, l'estremità superiore del mantello cilindrico

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

costituente l'involucro 31 è fissata ad un corpo valvolare 34, la cui funzione verrà illustrata nel seguito, che è a sua volta montato con possibilità di uno spostamento assiale limitato sopra lo stelo 9. Una molla elicoidale 35 è interposta fra una battuta anulare ricavata sul corpo 34 ed un disco 36 che è solidale allo stelo 9 rispetto ai suoi movimenti assiali, ma che non segue invece lo stelo 9 nella sua rotazione, per effetto dell'interposizione di cuscinetti a rotolamento 33. Solidale al disco 36 è una boccola 37 fungente da organo di valvola, cooperante con la superficie interna del corpo valvolare 34 nel modo che verrà descritto nel seguito.

Venendo all'estremità inferiore dell'involucro 31, la bocca d'estremità 32 è ricavata in una parete di fondo 38 (vedere figura 4) di un organo a bicchiere 39 montato scorrevole all'interno dell'estremità inferiore dell'involucro 31, con tre molle elicoidali concentriche 40 interposte fra la parete di fondo 38 e una battuta anulare interna 41 definita in un elemento connesso rigidamente all'involucro 31 in modo da tendere a mantenere l'elemento a bicchiere 39 spinto contro un anello piatto di arresto 42 assicurato all'estremità inferiore dell'involucro 31. In corrispondenza della

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI DOULX  
s.r.l.

bocca d'estremità 32 è montato un anello di tenuta 43.

Ancora con riferimento alle figure 3-7, in esse è visibile solo la parte inferiore dello stelo di comando 9 la cui parte superiore è destinata ad essere connessa rigidamente alla porzione illustrata. Sempre in tali figure, all'interno dello stelo di comando 9 è pure illustrata l'asta interna 20 terminante alla sua estremità inferiore con l'elemento premibocca 19 destinato ad impegnare la superficie di sommità della bottiglia. Anche nel caso dell'asta interna 20, le figure illustrano solo la porzione inferiore di tale asta, la porzione superiore non illustrata essendo destinata ad essere connessa rigidamente all'estremità superiore della porzione dell'asta 20 che è visibile nei disegni.

In una maniera conforme alla macchina nota che è stata descritta con riferimento alla figura 2, allo stelo di comando 9 è associato l'equipaggio degli utensili di rullatura 17. Conformemente alla tecnica nota, ciascun utensile 17 è costituito da un disco montato girevole all'estremità inferiore di un braccio basculante 18 che è sopportato in modo oscillante intorno ad un asse 17a da una struttura solidale alla boccola 55. Tale struttura è connessa ad una pluralità di colonne 52 che possono scorrere

BUZZI, NGIARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

nelle boccole solidali all'elemento di testa superiore 50 che è avvitato allo stelo di comando 9. Inferiormente, dalla struttura solidale alla boccola 55 partono delle colonne che la connettono all'elemento di testa inferiore 51. L'elemento superiore 50 può scendere rispetto alla boccola 55 per mezzo del cedimento delle molle (non visibili a disegno) che sono poste attorno alle colonne 52.

Tornando all'involucro 31, il blocco valvolare 34 connesso all'estremità superiore di quest'ultimo (vedere figura 4) include un'uscita 60 di raccordo ad una sorgente di depressione, specificamente una pompa di aspirazione, ed un'uscita 61 di raccordo ad uno scarico.

L'uscita 60 di raccordo alla sorgente di depressione comunica, tramite un canale interno 62 ricavati nel corpo 34, con una camera anulare 62a ricavata nel corpo 34, a sua volta comunicante tramite fori radiali 62b con una camera anulare 63 definita tra il corpo 34 e l'organo di valvola 37. L'uscita 61 di raccordo allo scarico comunica tramite un canale 61a ricavato all'interno del corpo 34 con una camera anulare 63 definita fra il corpo valvolare 34 e l'elemento di valvola 37. Analogamente, l'uscita 61 di raccordo allo scarico comunica con una camera anulare 64 anch'essa

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OULX  
s.r.l.



interposta fra il corpo valvolare 34 e l'elemento di valvola 37. Infine, all'interno del corpo valvolare 34 è definita una camera anulare 65 che comunica tramite un canale 66 ricavato nel corpo 34 con la camera 30 interna all'involucro 31. L'elemento valvolare 37 funge da cassetto distributore. Esso presenta due superfici coniche opposte provviste di rispettivi anelli di tenuta che cooperano con corrispondenti superfici coniche ricavate nella superficie interna del corpo valvolare 34. In una prima posizione d'estremità dell'elemento di valvola 37 rispetto al corpo di valvola 34, illustrata nella figura 4A, la superficie conica superiore dell'elemento di valvola 37 è in contatto con la rispettiva superficie conica del corpo di valvola 34. In tale condizione, la camera anulare 63 è isolata rispetto alla camera anulare 65, mentre quest'ultima comunica con la camera anulare 64. Pertanto, in tale condizione, la sorgente di depressione non è in comunicazione con lo spazio interno all'involucro 31, mentre tale spazio comunica con lo scarico. Nella posizione opposta dell'elemento di valvola 37 (vedere figura 5A), l'elemento di valvola 37 è in contatto con la sua superficie conica inferiore contro la rispettiva superficie conica del corpo di valvola 34, per cui

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.



la comunicazione fra la camera anulare 64 (collegata allo scarico) e la camera anulare 65 (collegata allo spazio interno all'involucro) è interrotta, ed è stabilita invece una comunicazione fra la camera anulare 63 (collegata alla sorgente di depressione) e la camera anulare 65 (collegata attraverso lo spazio interno all'involucro 31).

Il funzionamento della testa capsulatrice sopra descritta è il seguente.

Nella fase illustrata nella figura 3, la capsula C è già posizionata sopra il collo della bottiglia B e la testa capsulatrice è ancora distanziata da essa. La figura 4 illustra la fase successiva, in cui la testa 5 è calata sopra il collo della bottiglia, in modo tale per cui l'anello di tenuta 43 previsto sulla bocca d'estremità inferiore 32 dell'involucro 31 entra per la prima volta in contatto con la superficie della bottiglia. In tale condizione, l'estremità superiore del collo della bottiglia con la capsula posizionata sopra di esso è entrata all'interno dell'involucro 31. Proseguendo l'abbassamento della testa capsulatrice 5 (comandato dallo stelo 9, che in tale fase sta abbassandosi e sta ruotando), si ha innanzitutto una compressione della molla superiore 35 fino al contatto del disco superiore 36, solidale assialmente con lo stelo di

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

comando 9, ed il corpo valvolare 34 (che non può spostarsi assialmente in quanto connesso rigidamente all'involucro 31, che è in contatto inferiormente contro il collo della bottiglia). Tale piccolo movimento dovuto al cedimento della molla elicoidale 35 determina lo spostamento dell'elemento di valvola 37 dalla posizione illustrata nelle figure 3, 4, 4A alla posizione illustrata nelle figure 5, 5A. Come già sopra illustrato, tale spostamento provoca il collegamento della camera interna 30 dell'involucro tubolare 31 con la sorgente di depressione e l'interruzione del collegamento della camera 30 con lo scarico. E' importante rilevare che in tale fase, la capsula C non è ancora premuta sopra il collo della bottiglia, per cui l'aria presente all'interno della bottiglia è libera di fuoriuscire attraverso il gioco esistente fra capsula e collo, aspirata dalla sorgente di depressione. L'aria contenuta all'interno della bottiglia passa in un primo momento all'interno dell'involucro tubolare 31 e da questo raggiunge il raccordo di uscita 60 passando attraverso il canale 66, la camera anulare 65, la camera anulare 63 ed i canali 62. Come già sopra illustrato, il movimento dell'elemento valvolare ha anche naturalmente determinato l'interruzione del

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

collegamento fra lo spazio interno dell'elemento tubolare e l'uscita 61 di raccordo con lo scarico.

La figura 6 illustra la successiva fase in cui lo stelo di comando 9 e l'involucro 31 sono scesi ulteriormente fino a portare l'elemento premibocca 19 in prossimità ma non in contatto con la superficie di sommità della bottiglia. Tale ulteriore movimento è avvenuto grazie ad una compressione delle molle elicoidali 40 che consentono all'elemento a bicchiere 39 di retrocedere all'interno dell'involucro tubolare 31. L'elemento premi-bocca 19 è preferibilmente provvisto di un labbro anulare di materiale deformabile, per l'impegno sul collo della bottiglia. E' importante osservare che questa prima azione di compressione, esercitata sulla capsula C e sul collo della bottiglia, viene effettuata quando la depressione ha potuto essere già comunicata all'interno della bottiglia, in modo che quest'ultima è stata svuotata dell'aria in essa inizialmente contenuta. In tutta la successiva fase dell'operazione la depressione viene mantenuta all'interno dell'involucro tubolare 31.

La figura 7 illustra la condizione corrispondente ad un ulteriore abbassamento dello stelo di comando 9. In tale fase, l'asta interna 20

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI D'OULX  
s.r.l.



non può più seguire lo stelo di comando 9 nel suo abbassamento, e lo stesso vale per la boccola 55, rotante con lo stelo di comando 9, che è solidale assialmente all'asta interna 20. Si determina pertanto un abbassamento dell'organo cilindrico a camma 54 rispetto alla boccola 55 che determina l'impegno dei rulli 53 portati alle estremità superiori dei bracci basculanti 18 sopra la porzione di maggiore diametro dell'elemento tubolare a camma 54. I bracci basculanti sono così costretti a ruotare spostando radialmente verso l'interno gli utensili di rullatura 17. Tutto questo avviene mentre lo stelo di comando 9 continua a ruotare, per cui gli utensili di rullatura 17 eseguono un'operazione di rullatura della capsula C sopra la bottiglia che conferisce alla capsula la sagoma corrispondente, con una filettatura e collari corrispondenti alla filettatura F ed ai collari G del collo della bottiglia.

Ad applicazione della capsula completata, il gruppo si rialza ripetendo all'inverso i movimenti sopra descritti. Nell'ultima fase, la molla elicoidale 35 si ridistende, riportando l'elemento di valvola 37 nella condizione iniziale illustrata nella figura 3, così da ristabilire la comunicazione fra la camera interna 30 dell'involucro 31 e lo

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

scarico. Lo spazio interno all'involucro ritorna pertanto alla pressione atmosferica, garantendo il facile rilascio della bottiglia dal dispositivo, dal momento che lo spazio interno alla bottiglia è in depressione.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, la caratteristica principale della testa capsulatrice secondo l'invenzione risiede nel fatto che essa è racchiusa all'interno di un involucro 31, che definisce una camera chiusa che viene collegata con una sorgente di depressione durante l'operazione di applicazione della capsula. In tal modo, l'aria contenuta all'interno della bottiglia viene aspirata fuori della bottiglia prima che la capsula venga definitivamente premuta sopra la bottiglia stessa. Dalla descrizione che precede risulta inoltre evidente che nel caso della forma preferita di attuazione, la struttura della testa capsulatrice include anche i mezzi valvolari che consentono di realizzare automaticamente la connessione dello spazio interno all'involucro con la sorgente di depressione durante l'applicazione della capsula. Tuttavia, sarebbe del tutto possibile prevedere mezzi di qualunque diverso tipo, anche estranei alla struttura della testa capsulatrice, atti ad attivare l'aspirazione di aria fuori della bottiglia nella

BUZZI, NOTARO &  
ANTONELLI DOULX  
s.r.l.

fase di applicazione della capsula. Inoltre, sebbene la presente invenzione sia stata illustrata con riferimento ad una testa capsulatrice del tipo atto ad effettuare una rullatura della capsula, è possibile in teoria applicare l'invenzione a qualsiasi tipo di dispositivo per l'applicazione di capsule, tappi o chiusure su bottiglie o contenitori di qualsiasi tipo.

Inoltre, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

## RIVENDICAZIONI

1. Testa capsulatrice per l'applicazione di capsule su bottiglie o contenitori, caratterizzata dal fatto che comprende un involucro avente una bocca d'estremità atta ad impegnarsi sopra la bottiglia o il contenitore, in modo da definire una camera chiusa entro cui è racchiusa la testa, e mezzi per collegare detta camera chiusa con una sorgente di depressione al fine di comunicare tale depressione allo spazio interno alla bottiglia o contenitore prima della fine dell'applicazione della capsula sopra la bottiglia o contenitore.

2. Testa secondo al rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto involucro (31) è montato sopra la struttura della testa capsulatrice con l'interposizione di cuscinetti a rotolamento (33) ed ha la sua bocca d'estremità (32) ricavata in una parete d'estremità (38) cedevole elasticamente all'interno dell'involucro (31).

3. Testa capsulatrice secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di collegamento comprendono mezzi valvolari (34, 35, 36) interposti fra la struttura dell'involucro (31) e la struttura della testa capsulatrice.

4. Testa capsulatrice secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi

BUZZI, NUIARO &  
ANTONIELLI D'IOULX  
s.r.l.



valvolari comprendono un corpo di valvola (34) connesso rigidamente all'involucro (31) e montato con possibilità di scorrimento assiale rispetto ad un elemento di valvola (37) che è montato con l'interposizione dei suddetti cuscinetti a rotolamento (33) sulla struttura della testa capsulatrice (5).

5. Testa capsulatrice secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detto elemento di valvola (37) presenta due posizioni operative opposte in cui collega una camera comunicante con lo spazio interno all'involucro (31) rispettivamente con un'apertura (60) di raccordo con la sorgente di depressione e con un'apertura (61) di raccordo con uno scarico.

6. Testa capsulatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta bocca d'estremità (32) dell'involucro (31) è provvista di un anello di tenuta (43).

7. Macchina capsulatrice, caratterizzata dal fatto che comprende una o più teste capsulatrici secondo una o più delle precedenti rivendicazioni.

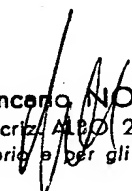
8. Procedimento per l'applicazione di capsule su bottiglie o simili contenitori, caratterizzata dal fatto che si predispone una testa capsulatrice racchiusa in un involucro (31) avente una bocca

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI DOULX  
s.r.l.



d'estremità (32) atta ad impegnare la bottiglia od il contenitore durante l'applicazione della capsula, in modo da definire una camera chiusa, e dal fatto che durante l'applicazione della capsula tale camera chiusa viene posta in comunicazione con una sorgente di depressione.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

  
**Ing. Glencoro NOTARO**  
N. Iscriz. ALBO 258  
(In proprio e per gli altri)

  
CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

TO 2003A 000229

FIG. 1A

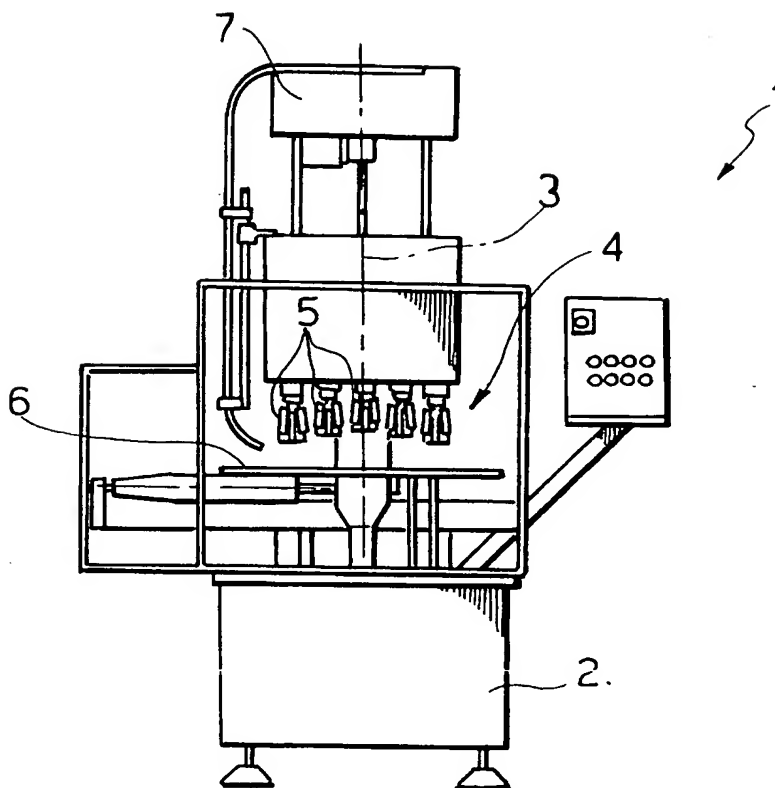
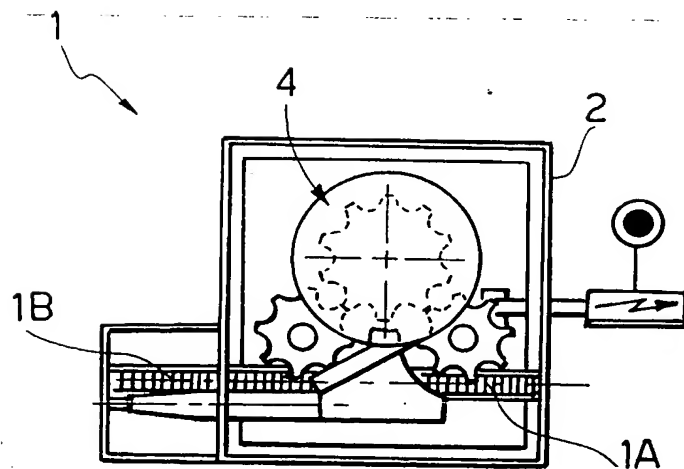


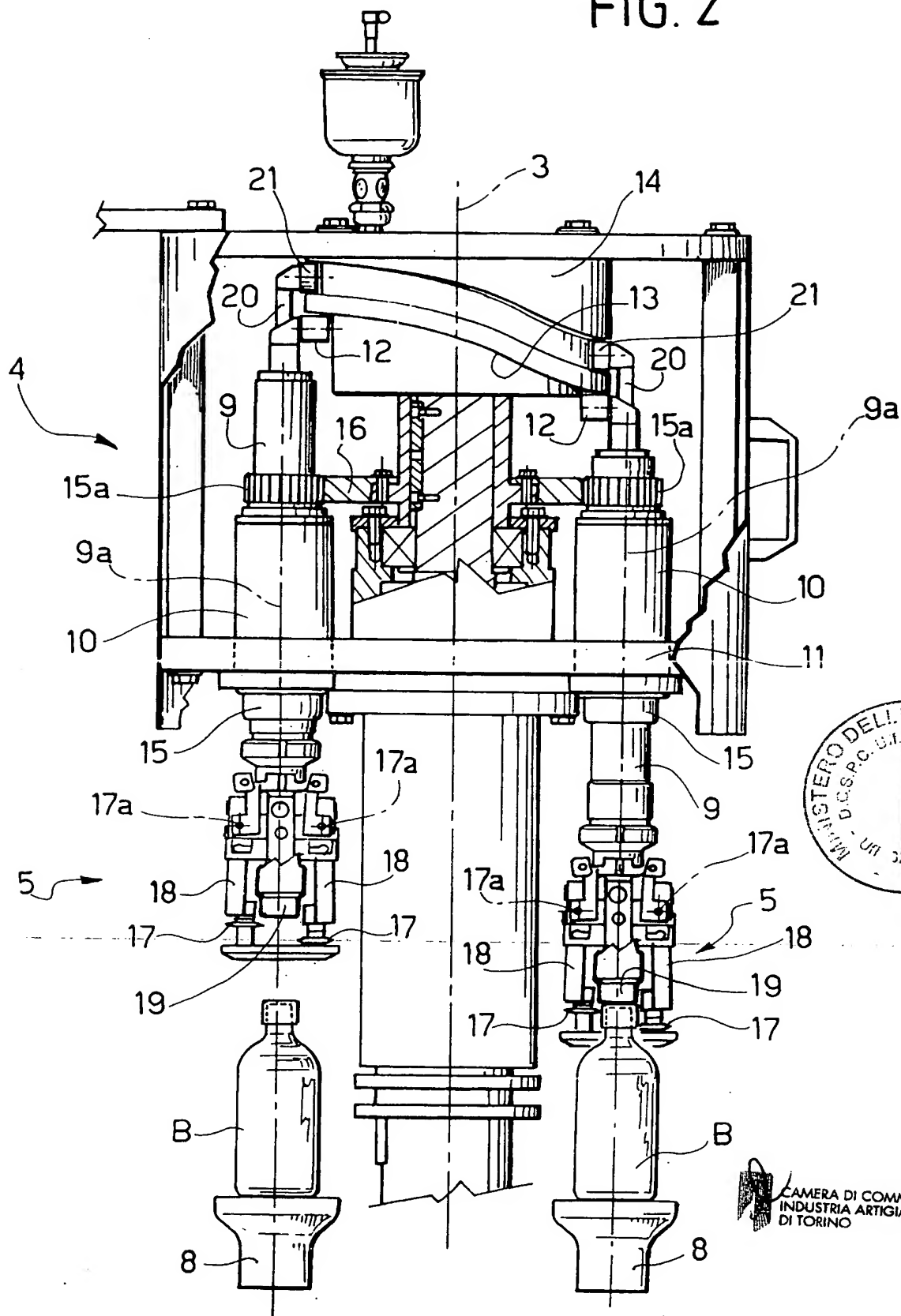
FIG. 1B

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO



Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. A.B.O. 258  
(la propria e per gli altri)

10 2003A 000229  
FIG. 2

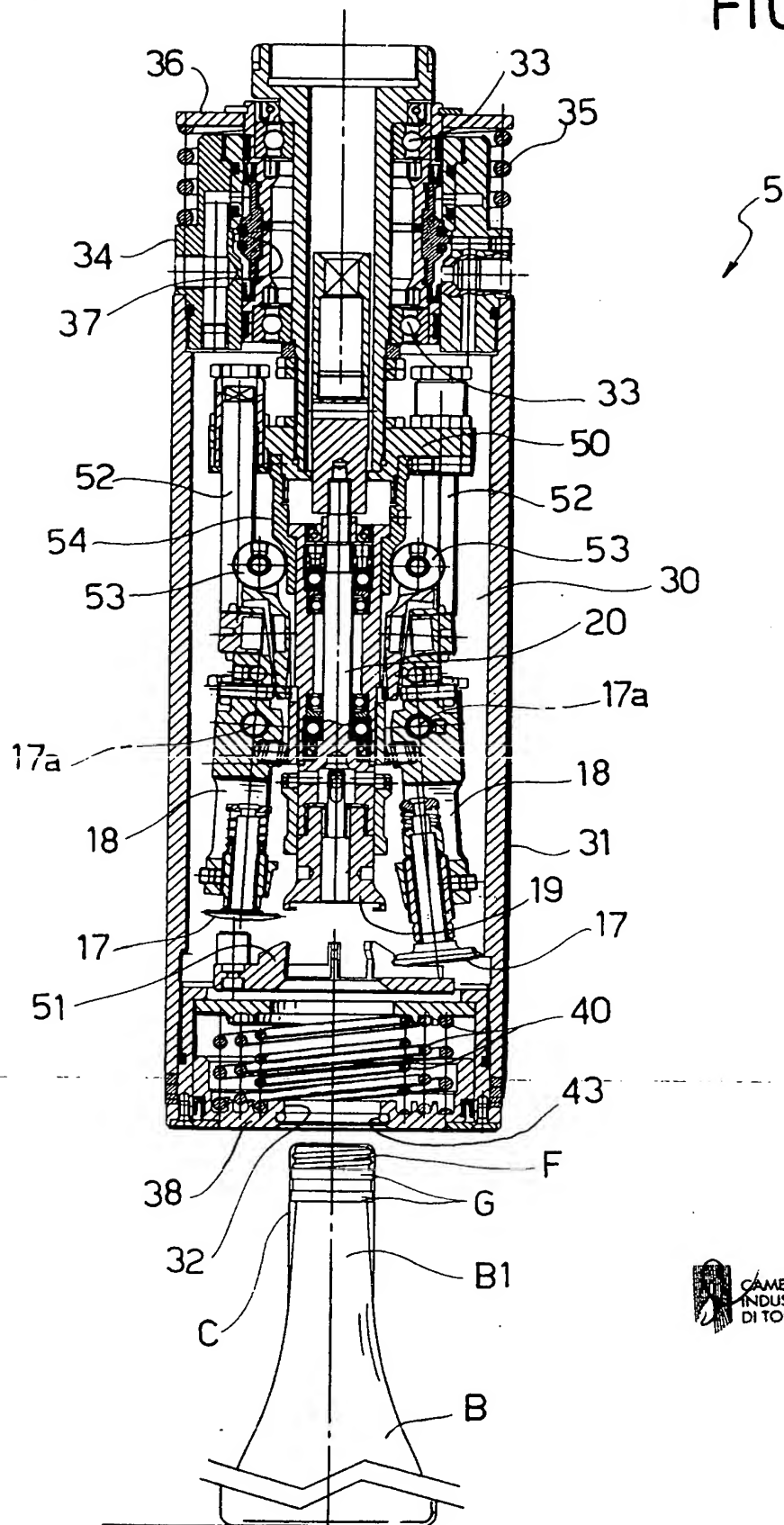


CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. ALBO 258  
(in proprio e per gli altri)

TO 2003A000229

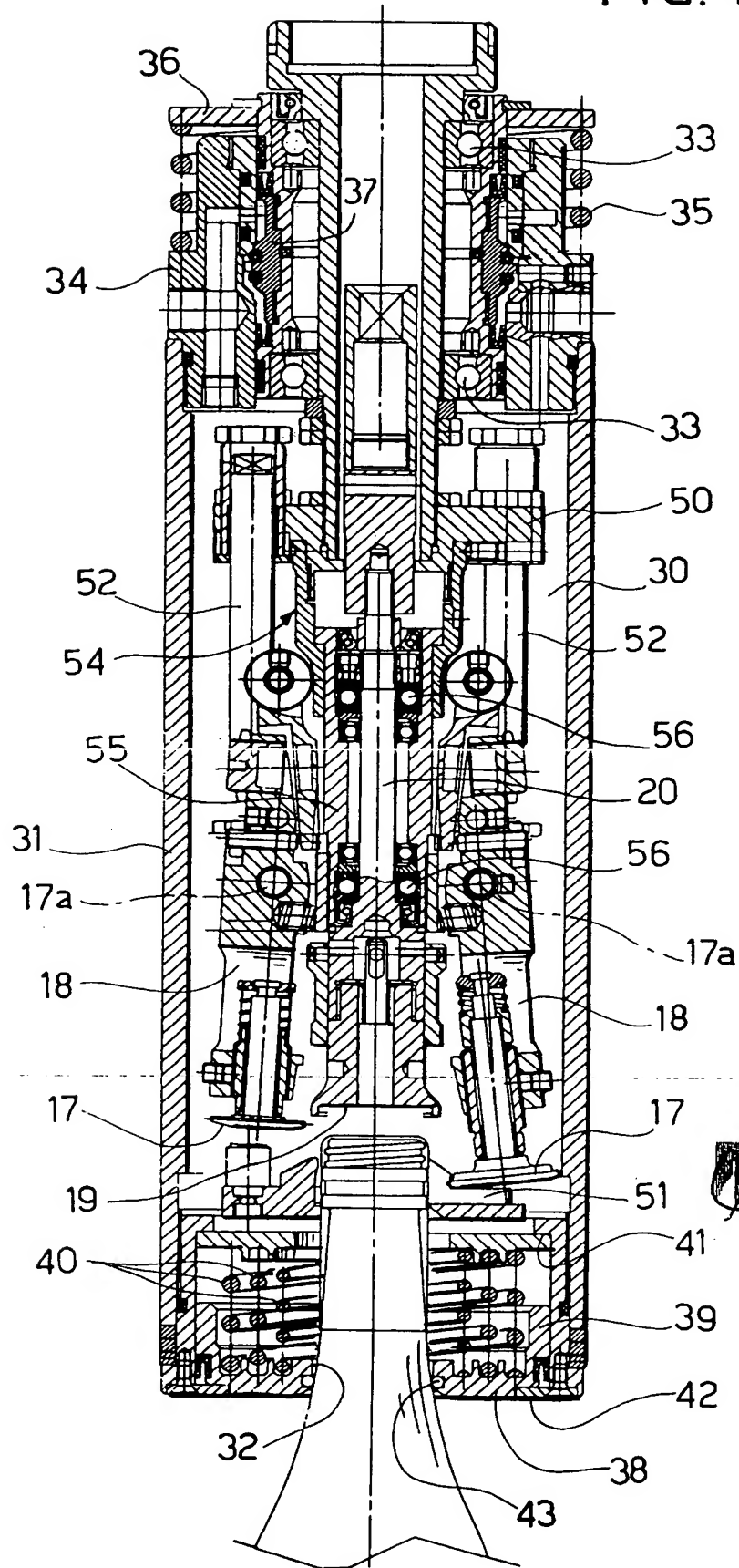
FIG. 3



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

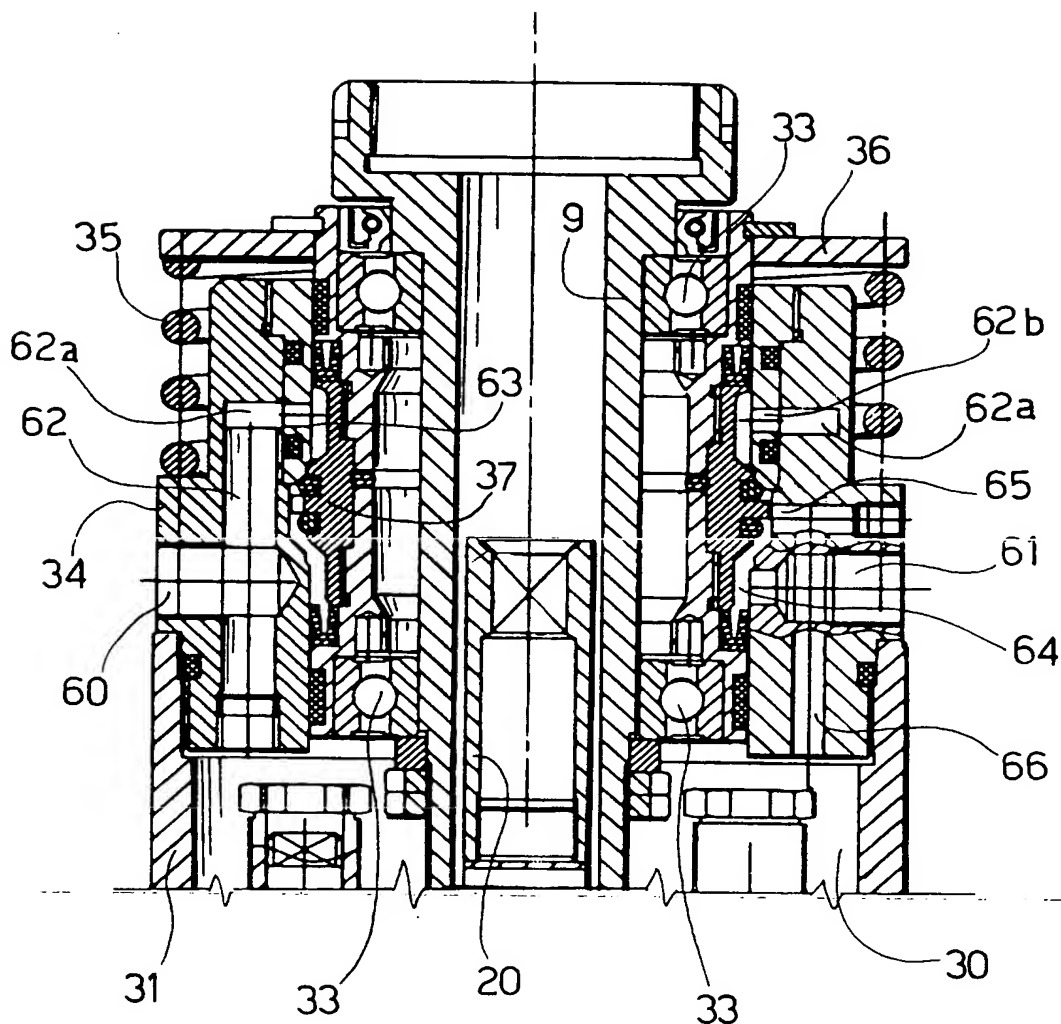
Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. A.B.C. 258  
(la propria e per gli altri)

FIG. 4



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

FIG. 4 A



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. ALBO 258  
In proprio e per gli altri

TO 2003A000229

FIG. 5

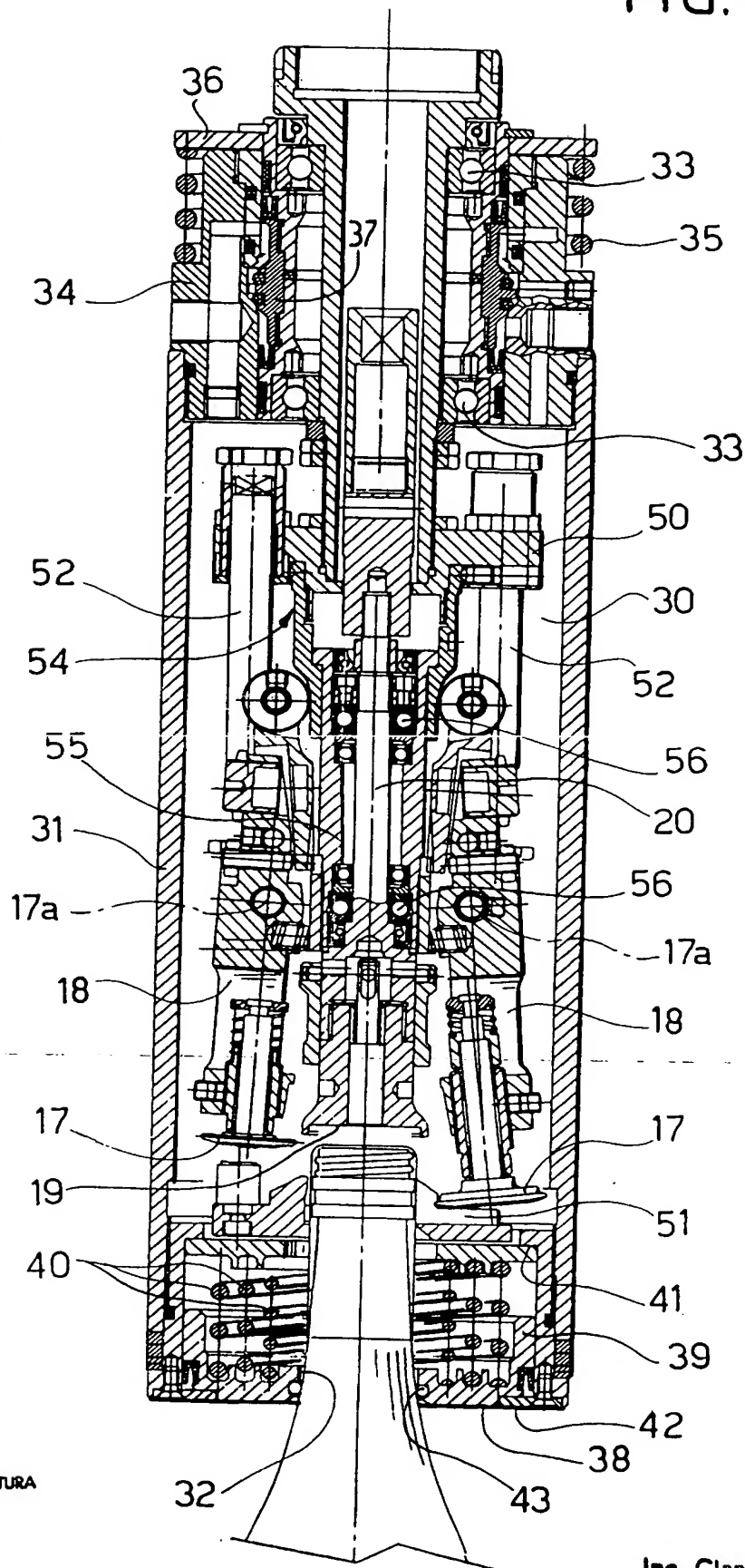


FIG. 5A

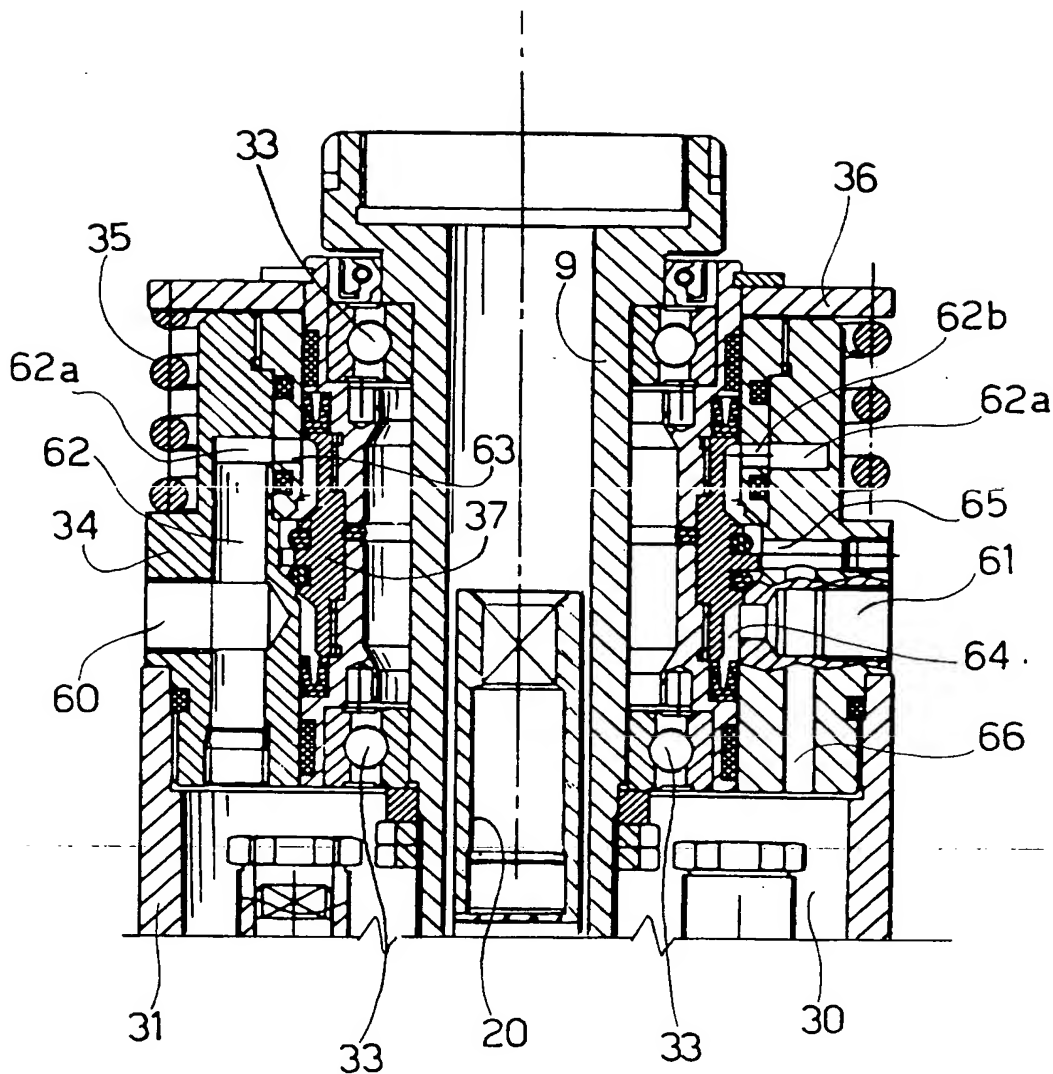
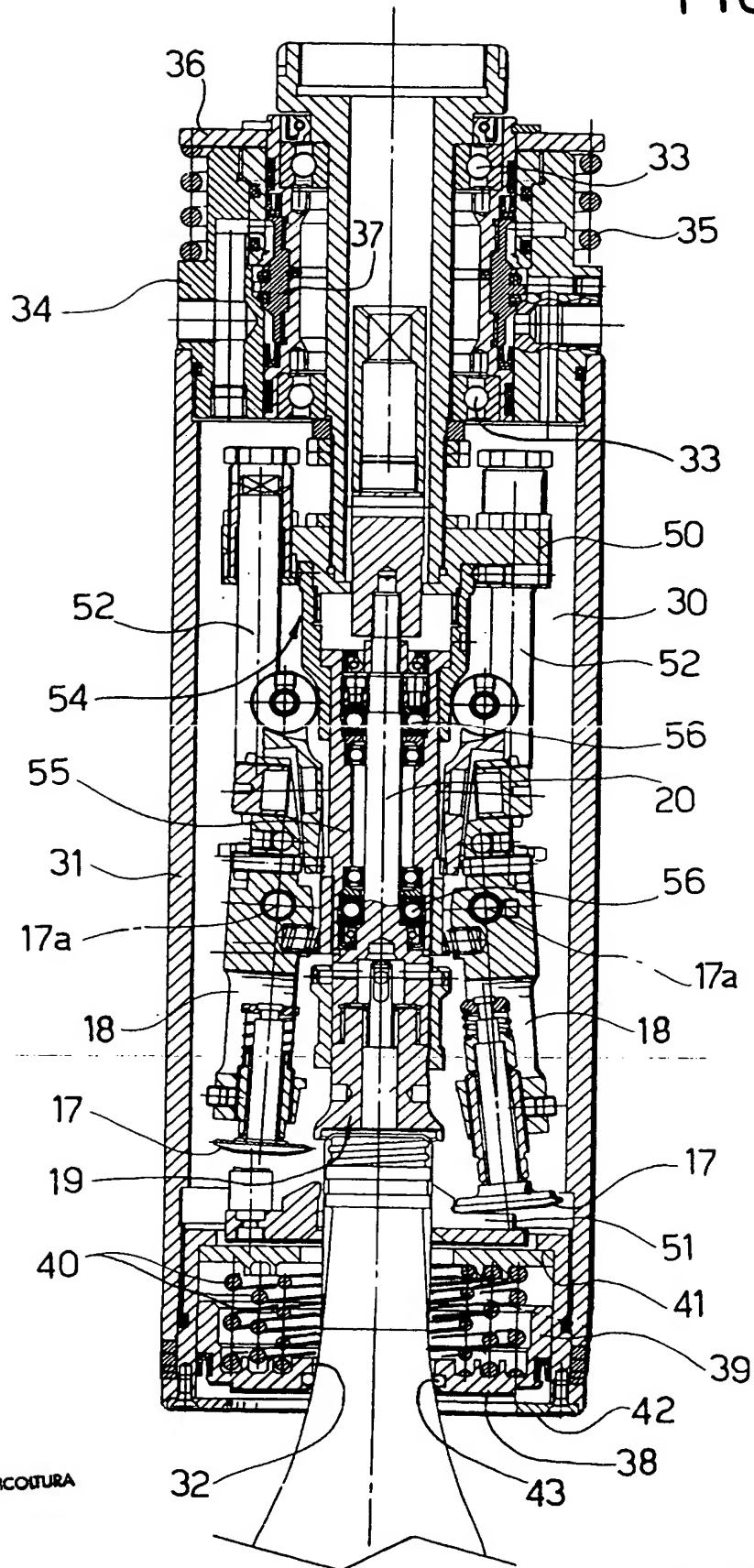


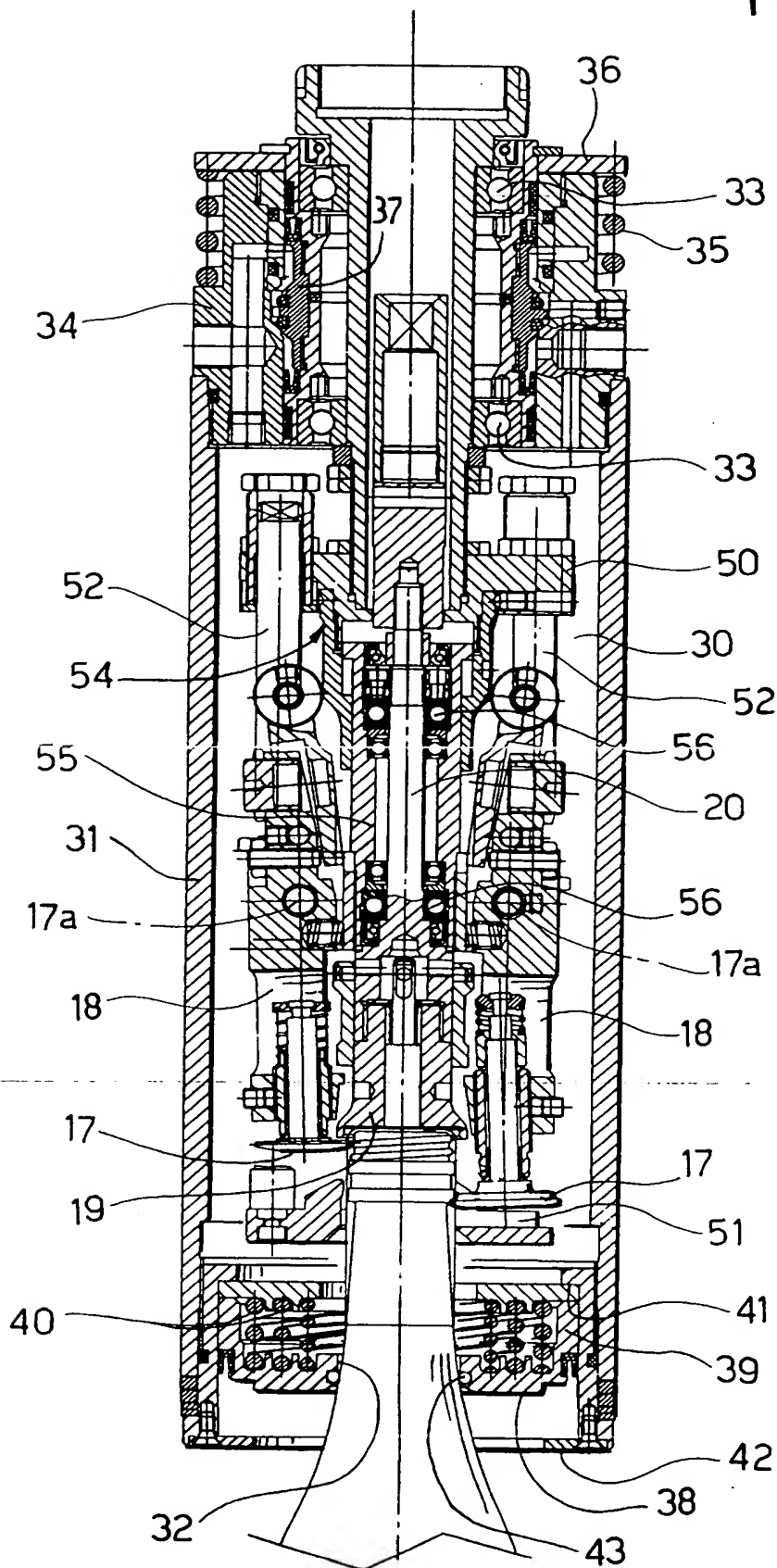


FIG.6



TO 2003A 000229

FIG. 7



**CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO**

**Ing. Giancarlo NOTARO**  
N. Iscriz. AEO 258  
*(In proprio e per gli altri)*